

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.12.2021 17:23:37
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe742

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

18 декабря

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.08 Информационные сети и телекоммуникации

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304_21_УТС.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и): И.А. Седельников
доц., Седельников И.А. _____
Рабочая программа дисциплины

Информационные сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020г. №871)
составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 09 апреля 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Игнатъев И.В. И.В. Игнатъев

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 8 до апреля 2021 г. С.В. Латушкина

Ответственный за реализацию ОПОП И.В. Игнатъев Игнатъев И.В.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Селиванов Сотников Г.Ф.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 1739
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов знаний и навыков по использованию информационных сетей и телекоммуникаций, необходимых при проектировании, исследовании и эксплуатации вычислительных сетей систем автоматического управления.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Вычислительные машины, системы и сети	
2.1.2	Информационные технологии	
2.1.3	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование систем управления	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4: Способен к обработке данных о функционировании производственных подсистем АСУП**

Индикатор 1	ПК -4.2 Формирует заключения о соответствии качества поступающих в организацию технических средств, обеспечивающих функционирование АСУП, стандартам, техническим условиям
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	вычислительные средства для проектирования устройств и систем
3.2	Уметь:
3.2.1	применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследования средств и систем управления
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Сети и каналы передачи информации						
1.1	Ср	Подготовка к зачету	3	20	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
1.2	Лек	Сети и каналы передачи информации	3	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
1.3	Лаб	Моделирование передающей части цифровой системы связи	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
1.4	Пр	Моделирование приемной части цифровой системы связи	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
	Раздел	Раздел 2. Режимы переноса информации						
2.1	Ср	Подготовка к зачету	3	18	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2

2.2	Лек	Режимы переноса информации	3	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
2.3	Пр	Моделирование петли символьной синхронизации	3	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	ПК -4.2. Постановка учебной задачи перед обучающимися
	Раздел	Раздел 3. Организация доступа к информационным сетям						
3.1	Ср	Подготовка к зачету	3	20	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
3.2	Лек	Организация доступа к информационным сетям	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
3.3	Лаб	Моделирование системы восстановления несущего колебания	3	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	ПК -4.2. Постановка учебной задачи перед обучающимися
	Раздел	Раздел 4. Цифровые сети интегрального обслуживания						
4.1	Ср	Подготовка к зачету	3	20	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
4.2	Лек	Цифровые сети интегрального обслуживания	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
	Раздел	Раздел 5. Организация и управление доступом в информационных сетях						
5.1	Ср	Подготовка к зачету	3	20	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
5.2	Лек	Организация и управление доступом в информационных сетях	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
5.3	Лаб	Моделирование канала связи	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
5.4	Пр	Расчет конфигурации сети Ethernet	3	0	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2
5.5	Зачёт	Зачет	3	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК -4.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия,

проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Характеристики и классификация информационных сетей
2. Разновидности каналов связи
3. Методы передачи данных на канальном уровне
4. Многоканальная аппаратура связи
5. Коммутация каналов
6. Структура территориальных сетей
7. Методы доступа к спутниковым системам связи
8. Основные понятия
9. Сопряжение информационных сетей
10. Организация и сопровождение серверов информационных сетей
11. Многоуровневая архитектура информационных сетей
12. Методы передачи данных на физическом уровне
13. Кодирование и сжатие информации
14. Асинхронный режим переноса, быстрая коммутация пакетов
15. Основные виды доступа
16. Модель протоколов Ш-ЦСИО
17. Стратегия межсетевого взаимодействия
18. Доступ к базам данных информационных сетей

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным и практическим работам

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2010	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Олифер%20В.%20Компьютерные%20сети.%20Принципы,%20технологии,%20протоколы.%20Учебник.%202010.pdf
Л1. 2	Проскуряков А. В.	Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238
Л1. 3	Гриценко Ю. Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н.	Сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	5	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 2	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Москва: Кнорус, 2013	10	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Зензин А. С.	Информационные и телекоммуникационные сети: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228912

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com
----	---	---

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.3	MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses+Simulink Academic new Product Concurrent Licenses

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	«Университетская библиотека online»
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1345	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 17. 3. Принтер лазерный HP Laser Jet P3015. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным WXGA проектором CASIO XJ-UT310WN (1280x800). 5. Сканер Canon CanoScan Lide 220.
------	------------------	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина информационные сети и телекоммуникации направлена на ознакомление с вычислительными сетями, и их практическим применением в современных системах телекоммуникаций; на получение теоретических знаний и практических навыков использования различных методов передачи информации, и их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины моделирование систем управления предусматривает:

лекции,
лабораторные работы,
практические занятия,
контрольную работу (для заочной и заочной ускоренной формы обучения),
самостоятельную работу студента,
экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Сети и каналы передачи информации» студенты должны изучить: основные понятия и определения дисциплины классификацию сетей и методы передачи.

В ходе освоения раздела 2 «Режимы переноса информации» студенты должны изучить: различные режимы передачи и методы коммутации.

В ходе освоения раздела 3 «Организация доступа к информационным сетям» студенты должны изучить: структуру сетей и методы доступа к системам связи.

В ходе освоения раздела 4 «Цифровые сети интегрального обслуживания» студенты должны изучить: основные понятия и протоколы цифровых сетей интегрального обслуживания.

В ходе освоения раздела 5 «Организация и управление доступом в информационных сетях» студенты должны изучить: стратегию межсетевого взаимодействия, организацию серверов и методы доступа к базам данных информационных сетей.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о работе с информационными сетями и использования программы Matlab и пакета Simulink .

В процессе проведения практических работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков проектирования различных моделей сетей.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: режимы и методы передачи информации, структура сетей, виды доступа.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо

воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.